製品安全データシート

作　　成：2009 年 11 月 1 日
最終改正：

1.製品及び会社情報

製品名（化学名、商品名等）：TAMAPURE-AA-100　りゅう酸 98%

会社情報：　多摩化学工業株式会社
住　　所：神奈川県川崎市川崎区東田町６番地１
担当部門：本社　営業部
電話番号：044-200-1701　FAX 番号：044-200-1707　E-mail：sales@tama-chem.co.jp
緊急連絡先：本社　営業部　電話番号：044-200-1701

整理番号： TAMA-UAR004-01-1

2.危険有害性の要約

1）GHS 分類

物理化学的危険性：	引火性液体	区分外
	自然発火性液体	区分外
	自己発熱性物質および混合物	区分外
	酸化性液体	区分外
健康に対する有害性：	急性毒性（経口）	区分 5
	急性毒性（吸入：粉塵、ミスト）	区分 2
	皮膚腐食性／刺激性	区分 1A
	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分 1
	呼吸器感作性又は皮膚感作性	皮膚感作性：区分外
	生殖毒性	区分外
	標的臓器／全身毒性－単回曝露	区分 1（呼吸器系）
	標的臓器／全身毒性－反復曝露	区分 1（呼吸器系）
環境に対する有害性：	水生環境有害性（急性）	区分 3
	水生環境有害性（慢性）	区分外

上記で記載のない項目は「分類できない」又は「分類対象外」

2）GHS ラベル要素

絵表示又はシンボル：

注意喚起語：　危険

危険有害性情報：
飲み込むと有害のおそれ
吸入すると生命に危険
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
重篤な眼の損傷
呼吸器系の障害
長期または反復曝露による呼吸器系の障害
水生生物に有害

注意書き：

【安全対策】　使用前に取扱説明書を入手し、安全注意を読み、危険性を十分理解した後、安全対策を施し、取り扱うこと。
この製品を使用する時に、飲食、喫煙等しないこと。
指定された保護具（保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面、防毒保護マスク）を着用する

こと。
換気設備のある場所または換気のよい場所で使用すること。
ガス、ミスト、スプレーの吸入を避けること。
取扱後は手をよく洗うこと。
環境への放出を避けること。

【応急処置】　吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させ直ちに医師に連絡すること。
飲み込んだ場合、口をすすぎ、無理に吐かせず、直ちに医師に連絡すること。
眼に入った場合、直ちに流水で十分に洗浄を行うこと。コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外し、その後も洗浄を続け、直ちに医師に連絡すること。
皮膚、毛髪等に付着した場合、直ちに汚染された衣類を全て脱ぎ捨て、十分に流水、シャワー等で洗い流し、石鹸で洗うこと。
汚染した衣類を再使用する場合、よく洗浄し薬品すべてを取り除いてから使用すること。
曝露又は曝露が懸念される場合、医師の診断を受け必要な処置を受けること。
使用時、使用後に気分が悪くなったときは、医師の診断を受け必要な処置を受けること。

【保管】　施錠して保管すること。
容器を密閉し、換気のよい場所で保管すること。
可燃性物質、アルカリ、金属、還元剤、有機物とは隔離すること。

【廃棄】　都道府県の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託し廃棄すること。

国／地域情報：医薬用外 劇物

3.組成及び成分情報

化学物質･混合物の区別：	単一製品
化学名又は一般名：	硫酸
化学特性（化学式等）：	H_2SO_4
CAS 番号：	No.7664-93-9
濃度又は濃度範囲（含有量）：	98%
官報公示整理番号（化審法、安衛法）：	化審法公示番号 1-430
GHS 分類に寄与する不純物及び安定化添加物：	なし

4.応急措置

吸入した場合：	空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させ直ちに医師に連絡する。 呼吸が止まっている場合は、衣類を緩め呼吸気道を確保した上で人工呼吸を行う。 呼吸していて嘔吐がある場合は、頭を横向きにする。 呼吸が弱い場合は、人工呼吸を行う。体を毛布などで覆い、保温して安静を保つ。
皮膚に付着した場合：	直ちに汚染された衣類、靴等を取り除き、製品に触れた部分を流水で十分に洗い流す。外観に変化が見られたり、痛みが続いたりする場合は、直ちに医師に連絡する。
目に入った場合：	直ちに流水で十分に洗浄を行う。 コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外し、その後も洗浄を続け、直ちに医師に連絡する。 洗眼の際、瞼を指で良く開いて、眼球と瞼の隅々にまで水が良く行き渡るように洗浄する。この製品が眼に入った場合、寸秒でも早く洗浄を始め、入った製品を完全に洗い流す必要が有る。洗浄を始めるのが遅れたり、不十分だと眼に障害を生じたり、失明に至る恐れがある。
飲み込んだ場合：	口をすすぎ、無理に吐かせない。 意識がある場合は、牛乳又は多量の水を徐々に飲ませ、直ちに医師に連絡する。 被災者に意識がない場合は、口から何も与えてはならない。
応急処置をする者の保護：	救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

5.火災時の措置

消火剤：	当液自体は不燃性である。 泡、二酸化炭素、粉末消火剤を使用することがよい。
使ってはならない消火剤：	棒状水。
火災時の特有の危険有害性：	加熱により刺激性のガスを発生するおそれがある。
特有の消火方法：	容器を火から遠ざける。移動不可能な場合は、容器に散水し冷却する。 ただし、この製品の入った容器内には直接注水しない。
消火を行う者の保護：	消火活動は風上から行い、適切な呼吸保護具、化学用保護衣を着用する。

6.漏出時の措置

人体に対する注意事項：	屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。 漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。 風上から作業し、風下の人を避難させる。
保護具及び救急時措置：	作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸収したりしないようにする。
環境に対する注意事項：	流出した製品や処理液等が直接河川等に排出され、環境への影響を起こさないようにする。
封じ込め及び浄化の方法･機材：	漏出した液が少量の場合、漏れ出した液は土砂等に吸着させて取り除くか、又は消石灰、ソーダ灰等で中和させた後、多量の水で洗い流す。おがくず、紙等可燃性吸収物質には吸収させてはならない。 漏出した液が多量の場合、漏れ出した液は土砂等でその流れを止め、これに吸着させ取り除くか、又は安全な場所に導き、遠くから徐々に注水してある程度希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水で洗い流す。発生したガスは霧状の水を噴霧し吸収させる。 回収品はメーカー又は産業廃棄物業者に処理を委託するか「13. 廃棄上の注意」の項を参照にして責任を持って処理処分する。
二次災害の防止策：	火気厳禁。 引火性物質、可燃性物質との接触を避ける。

7.取扱い及び保管上の注意

1）取扱い

技術的対策：	火気厳禁。 保護具を着用し、皮膚、粘膜等身体や着衣に触れたり、眼に入らないようにする。 取扱い場所の近くに、緊急時に洗眼及び身体洗浄を行うための設備を設置する。 漏れ、溢れ、飛散しないようにする。 飛散したガス、ミスト、スプレーを吸い込まないようにする。 取扱いの都度、容器を密閉する。 容器を開く前に、内圧を除く。 取扱い場所には、関係者以外立ち入りを禁止する。 休憩場所には、手洗い、洗顔等の設備を設け、取扱い後に手、顔等をよく洗う。 休憩場所には、手袋等の汚染された保護具を持ち込んではならない。 指定された場所以外では、飲食、喫煙を行ってはならない。
局所排気・全体換気：	取扱いは局所排気設備のある場所で行う。
注意事項：	容器を転倒させる、落下させる、衝撃を加える又は引き摺る等の乱暴な取扱いをしてはならない。
安全取扱い注意事項：	混触危険物（「10. 安定性及び反応性」を参照）との接触を避ける。

2）保管

適切な保管条件：	風通しを良くし、蒸気が滞留しないようにする。 直射日光が当たらないようにする。

冷暗所に密栓保管する。
混触危険物（「10. 安定性及び反応性」を参照）を一緒に保管しない。
施錠場所に保管する。

安全な容器包装材料：　ポリエチレン等

8.曝露防止及び保護措置

1）設備対策　取扱いは局所排気設備のある場所で行う。
貯蔵ないし取扱い場所の近くに洗眼及び身体洗浄を行うための設備を設置する。

2）管理濃度：　未設定

3）許容濃度：　日本産業衛生学会（2008 年版）　1mg/m^3 最大許容濃度
ACGIH（2009 年版）　TWA 0.2mg/m^3

4）保護具：

呼吸用保護具：　酸性ガス用防毒マスク

手の保護具：　不浸透性保護手袋

目の保護具：　顔面シールド又はゴーグル型保護メガネ

皮膚及び身体の保護具：　作業衣、耐薬品性前掛け等

5）適切な衛生対策：　取扱い後はよく手を洗うこと。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

9.物理的及び化学的性質

外観（物理的状態、形状、色等）：　無色透明で油状の液体

臭い（臭いの閾値）：　無臭

融点／凝固点：　10℃（100%）

沸点、初留点と沸騰範囲：　290℃（100%）

引火点：　不燃性

蒸気圧：　0.13kPa（146℃、100%）

蒸気密度：　3.4（空気=1、100%）

比重（相対密度）：　1.84（15℃）

溶解性：　水と混和する

分解温度：　340℃（100%）

その他のデータ：　強い酸化性を有する

10.安定性及び反応性

安定性：　水と混合すると発熱する。加熱により有毒ガスである硫黄酸化物が発生する。

危険有害反応可能性：　高濃度の硫酸が可燃物と接触すると発熱、爆発することがある。
強力な酸化剤であり、可燃性物質や還元性物質と激しく反応する。強酸であり、アルカリと激しく反応する。
多くの金属を腐食し、その際に H_2 ガスが発生し、空気と混合して爆発性混合気体を生じる。

避けるべき条件：　日光、熱、水分

混触危険物質：　可燃性物質、アルカリ、金属、還元剤、有機物

危険有害な分解生成物：　硫黄酸化物、水素

11.有害性情報

急性毒性（経口）：　ラット LD50 値：2140mg/kg（SIDS, 2001）
ヒトでの経口摂取（摂取量は不明）による死亡例の報告がある。

（吸入：粉塵、ミスト）：ラット LC50 値（4 時間曝露）：0.375mg/L および（1 時間曝露）：347ppm（4時間換算値：0.347mg/L）（いずれも(SIDS, 2001)）

皮膚腐食性／刺激性：　濃硫酸の pH は１以下であることから、GHS 分類基準に従い腐食性物質と判断。

眼に対する重篤な損傷／刺激性：　ヒトでの事故例では前眼房の溶解を伴う眼の重篤な損傷が認められている（ATSDR, 1998）。ウサギの眼に対して5%液で中程度、10%液では強度の刺激性が認められた（SIDS2001）

呼吸器感作性／皮膚感作性：　呼吸器感作性：データなし

皮膚感作性：硫酸の皮膚感作性に関する試験データはない。硫酸は何十年と工業的に利用されているが、皮膚刺激作用による皮膚障害がよく知られている一方、皮膚感作性の症例報告は皆無である。体内には硫酸イオンが大量に存在する（血清中の硫酸イオンは～33mmol/L、細胞内にはその 50 倍）が、アレルギー反応は起こらない。金属の硫酸塩のアレルギー性試験では金属によるアレルギー性は陽性となることはあるが、硫酸イオンでは陰性となることが硫酸亜鉛での陰性の結果から推定される。以上の結果から硫酸はヒトに対してアレルギー性を示さないとの結論が得られる。

生殖細胞変異原性：　In vivo では生殖細胞、体細胞を用いたいずれの試験データもなく、In vitro 変異原性試験では単一指標（染色体異常試験）の試験系でのみ陽性の結果がある（ATSDR,1998）が、他の指標では陰性である。

発がん性：　硫酸を含む無機強酸のミストへの職業的曝露については、IARC（1992）でグループ１、ACGIH（2004）で A2、NTP（2005）で K に分類されている。
しかし、硫酸そのものについては、DFGOT（vol.15, 2001）でカテゴリー４に分類している他、いずれの機関においても発がん性の分類をしていない。

生殖毒性：　ウサギおよびマウスでの胎児器官形成期に吸入曝露した試験では、母獣に毒性が認められない用量では、両種ともに胎児毒性および催奇形性は認められない（SIDS,2001）、また、慢性毒性試験および発がん性試験においても雌雄の生殖器官への影響は認められず、刺激性／腐食性による直接作用が主たる毒性であることから、生殖毒性を示す懸念はないと判断されている（SIDS, 2001）。

特定標的臓器/全身毒性-単回曝露：　ヒトでの低濃度の吸入曝露では咳、息切れなどの気道刺激症状が認められており（DFGOT, 2001）、高濃度曝露では咳、息切れ、血痰排出などの急性影響のほか、肺の機能低下および繊維化、気腫などの永続的な影響が認められたとの記述（ATSDR, 1998）およびモルモットでの８時間吸入曝露で肺の出血および機能障害が認められている。（ATSDR, 1998）

特定標的臓器/全身毒性-反復曝露：SIDS（2001）のラットでの 28 日間吸入曝露試験では区分１のガイダンス値範囲で喉頭粘膜に細胞増殖が認められ、ATSDR（1998）のモルモットでの 14～139 日間反復吸入曝露試験では区分１のガイダンス値範囲内の濃度で鼻中隔浮腫、肺気腫、無気肺、細気管支の充血、浮腫、出血、血栓などの気道および肺の障害が、さらに、カニクイザルでの 78 週間吸入曝露試験では、肺の細気管支に細胞の過形成、壁の肥厚などの組織学的変化が、区分１のガイダンス値の範囲の用量（0.048mg/L、23.5Hr/Day）で認められている。

吸引性呼吸器有害性：　データなし

12.環境影響情報

生態毒性：

魚毒性　魚類（ブルーギル）の 96 時間 LC50=16-28mg/L（SIDS、2003）

残留性／分解性：　データなし

生体蓄積性：　データなし

土壌中の移動性：　データなし

13.廃棄上の注意

都道府県の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託し廃棄する。
大気汚染物質であり、また水生生物に有害であるので、環境への放出は除害化して行う。
徐々に消石灰水溶液等の攪拌溶液中に加えて中和させた後、多量の水で希釈して処理する。
空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。

14.輸送上の注意

1）国際規制

国連分類：	クラス 8（腐食性物質）
国連番号：	1830
品名（国連輸送品名）：	硫酸
容器等級：	Ⅱ
海洋汚染物質：	該当

2）国内規制：　「15. 適用法令」を参照

3）輸送の特定の安全対策及び条件：　直射日光を避け、漏洩がないことを確認する。
混触危険物（「10. 安定性及び反応性」を参照）との混載はしない。
転倒、落下、破損がないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。

15.適用法令

労働安全衛生法：	労働安全衛生規則第 326 条 腐食性液体 法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9 名称等を通知すべき危険物及び有害物（613 硫酸） 特定化学物質等障害予防規則第 2 条第 1 項第 6 号 特定化学物質第 3 類物質
毒物及び劇物取締法：	法第 2 条別表第 2 劇物 指定令第 2 条 劇物
消防法	法第 9 条の 3・危険物令第 1 条の 10 六別表 2 貯蔵等の届出を要する物質（
麻薬及び向精神薬取締法：	法別表第 4（9)、指定令第 4 条 麻薬向精神薬原料
船舶安全法：	危規則第 3 条危険物告示別表第 1 腐食性物質
港則法：	法第 21 条 2、則第 12 条、昭和 54 告示 547 別表二ロ 危険物・腐食性物質
航空法：	施行規則第 194 条危険物告示別表第 1 腐食性物質
海洋汚染防止法：	施行令別表第 1 有害液体物質（Y 類物質）
道路法：	施行令第 19 条の 13、日本道路公団公示　別表第 2－3　車両の通行の制限
大気汚染防止法：	法第 17 条第 1 項、政令第 10 条 特定物質
労働基準法：	法第 75 条第 2 項、施行規則第 35 条・別表第 1 の 2 第 4 号 1・昭 53 労告 36 号） 疾病化学物質（硫酸）
PRTR 法：	非該当

16.その他の情報

引用文献

1) 『14504 の化学商品』化学工業日報社（2004）
2) 『産業中毒便覧』医歯薬出版㈱
3) 『国際化学物質安全性カード』国立医薬品食品衛生研究所
4) 『化学物質安全情報提供システム－KIS-NET－』神奈川県環境科学センター
5) 『ez CRIC 化学品かんたん法規制チェック Web』日本ケミカルデータベース㈱
6) 『GHS モデル MSDS』安全衛生情報センター（中央労働災害防止協会）
7) 『HSDB（Hazardous Substances Data Bank）』米国国立医学図書館
8) 『化学防災指針集成』日本化学会編 丸善（1996）
9) GHS 分類結果（製品評価技術基盤機構）

その他注意事項

1) 本 MSDS 記載のうち、物理化学的性質などの値は、保証値では有りません。
2) 注意事項等は通常的な取扱いを対象としたもので、特殊な取扱いの場合はその点ご配慮をお願いします。
3) 危険物有害性報告等の評価は、十分とはいえませんので取扱いには十分に注意してください。